Сказочкин Александр Викторович,
кандидат физико-математических наук,
avskaz@rambler.ru

БИРЖА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ КАК ЦЕНТР СИСТЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*

Все мотивационные конструкции не вечны,
ведь мотивации требуют подпитки.
Поэтому высший принцип мотивирования –
это ориентация на простоту
и безыскусность в себе.

Дао Дэ Цзин, глава 19

В России уже длительное время идет обсуждение проблем развития инновационного процесса и, если брать шире, производства новых отечественных товаров. Как показывает повседневный опыт, любые попытки отыскать в супермаркете товары, задуманные, спроектированные и произведенные в России (кроме простейших), все чаще оказываются безуспешными. Хорошо известно, что российский спрос на наукоемкие товары удовлетворяется за счет импорта. Складывается почти что парадоксальная ситуация: хотя выделяются немалые ресурсы для решения многих задач, связанных с экономическим развитием страны, конкретные результаты невелики – во всяком случае, не такие, какие планировали, что особенно характерно для сложных видов деятельности, требующих кооперации и высокого уровня подготовки. Ярким примером является текущее состояние инновационной деятельности в России, подробно рассмотренное во многих работах (например, [1–4]). Перечислим несколько наиболее характерных показателей:

1. Доля России на мировых рынках высокотехнологичной продукции составляет в гражданской сфере – около 0,1%, в целом – менее 1% [5].

2. При достаточном количестве институтов развития, имеющих в распоряжении значительные финансовые возможности, основной базой для формирования бюджета является сырьевой сектор.

3. Слабая конкурентоспособность инновационного бизнеса даже на территории России, где действуют протекционистские меры [6].

4. Число организаций, осуществлявших технологические инновации в России, составило в 2011 году лишь 8,9% от их общего числа, в то

* Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 12-02-00323 «Формирование системы коммерческого использования результатов научных исследований, созданных в государственных научных организациях России».

время как в Германии – 63,8%, в Эстонии – 47,8%, в Великобритании и Финляндии – 46,8% [7].

5. Лишь по немногим из 34 важнейших технологических направлений Россия имеет разработки мирового уровня. До коммерческого использования доведено лишь 16 % технологий, из них только половина конкурентоспособна на внешних рынках [7].

Из множества причин столь низких показателей можно выделить следующие:

1. Современный российский научно-технологический комплекс является фактически комплексом советского образца, несколько видоизменившимся и сократившимся в период 2000–2010 гг. [8]. У большинства научных организаций так не появилось развитых рыночных, маркетинговых связей и отношений с производственным сектором и бизнес-структурами.

2. Государственная научно-техническая и инновационная политика мало способствует тому, чтобы улучшить условия для инновационной деятельности. Государство обычно просто замещает бюджетными средствами бизнес-инвестиции в научную и инновационную сферы [8–10]. Применяемые государством меры стимулирования инноваций сочетаются с финансовой политикой, приводящей к тому, что научная и инновационная сфера по-прежнему остается неблагоприятной для бизнеса [9].

3. В результате в сфере инноваций возникла ситуация, из которой простого выхода нет. Любые меры по изменению базового финансирования или разработки целевых программ сами по себе не смогут устранить опасности необратимых изменений, которые могут произойти в сфере науки и инноваций [8].

Чтобы изменить ситуацию и повысить практическую отдачу научных исследований, высказывается много и общих, и частных предложений. На наш взгляд, будущее управленческое решение (набор решений) должно дать возможность получения системного эффекта, который выражается в возникновении нового качества при имеющейся в настоящее время совокупности факторов.

Система коммерциализации результатов научных исследований, как и инновационная система, является одним из видов открытых систем, в которых функционируют финансовые ресурсы, материальные средства в виде изделий, патентов, статей и т. д., а также человеческие ресурсы. В ней существует подсистема генерации знаний (научные организации, вузы, и т. д.), инфраструктура (технопарки, бизнес-инкубаторы, венчурные компании и т. д.), производственные подсистемы (предприятия, госкорпорации и т. д.), регулирующие подсистемы (органы государственной власти, иные структуры, обеспечивающие нормативно-правовое, информационное и финансовое обеспечение) [2, 11, 12]. Предстоит еще подробный анализ эволюции подсистем, потоков финансовых средств, параметров, характеризующих изменения состояния материальных ресурсов инновационной системы, складывающейся в России. Но качественные оценки, на основе которых могут быть сделаны предложения по развитию системы коммерциализации, могут быть сделаны уже сейчас.

В некоторых публикациях было отмечено, что в России созданы и существуют практически все необходимые элементы инновационной системы и системы коммерциализации результатов научных исследований, как ее составной части, которые есть в экономически развитых странах [2, 4]. Однако сложившаяся система экономически неэффективна. Можно делать попытки улучшить работу отдельных элементов (на что направлены действия федеральных и региональных органов государственной власти), однако само по себе доведение, пусть даже до идеала, каждой части системы, едва ли выведет ее на новый уровень развития. Как было подчеркнуто в статье [4], в российских условиях внешнее влияние других, более организованных систем, приводит к неупорядоченным взаимодействиям элементов как инновационной системы, так и системы коммерциализации результатов научных исследований, что существенно снижает ожидаемую от них результативность.

В такой ситуации в зависимости от состояния внешнего окружения системы коммерциализации результатов научных исследований было предложено три направления развития:

– повышать организованность системы коммерциализации,

– понижать организованность окружения,

– изменять взаимодействие между системой коммерциализации и системами окружения.

Дальнейшие шаги по изменению системы коммерциализации результатов исследований (введение новых элементов, образование новых связей, изменение взаимодействия между элементами и т. д.) нужно соотносить с этими направлениями.

Учитывая все перечисленное, было выдвинуто предложение [4, 13] ввести в систему коммерциализации результатов научных исследований новый элемент – биржу интеллектуальных продуктов; была также проанализирована роль биржи в инновационном процессе при создании малого инновационного предприятия (рис. 1). Есть основания ожидать, что введение этого нового элемента повысит эффективность работы инновационной системы и системы коммерциализации, как ее составной части.

Под биржей интеллектуальных продуктов подразумевается постоянно действующая рыночная площадка, на которой по определенным правилам совершаются сделки купли-продажи интеллектуальных продуктов в виде проектов, разработок различной степени готовности, лабораторных и промышленных образцов и установок, патентов, экспериментальных производств, результатов исследований, используемых в гражданских отраслях производства. Как отмечалось в [4], подобная биржа могла бы исполнять роль организационного регулятора инновационных процессов, роль площадки контактов разработчиков и инвесторов, информационного концентратора интересов бизнес-сообщества, государства и интеллектуального сообщества.

Функции биржи интеллектуальных продуктов традиционны для подобных организаций: обеспечивать функционирование рынка интеллектуальных продуктов, вести учёт исполненных сделок, обеспе-

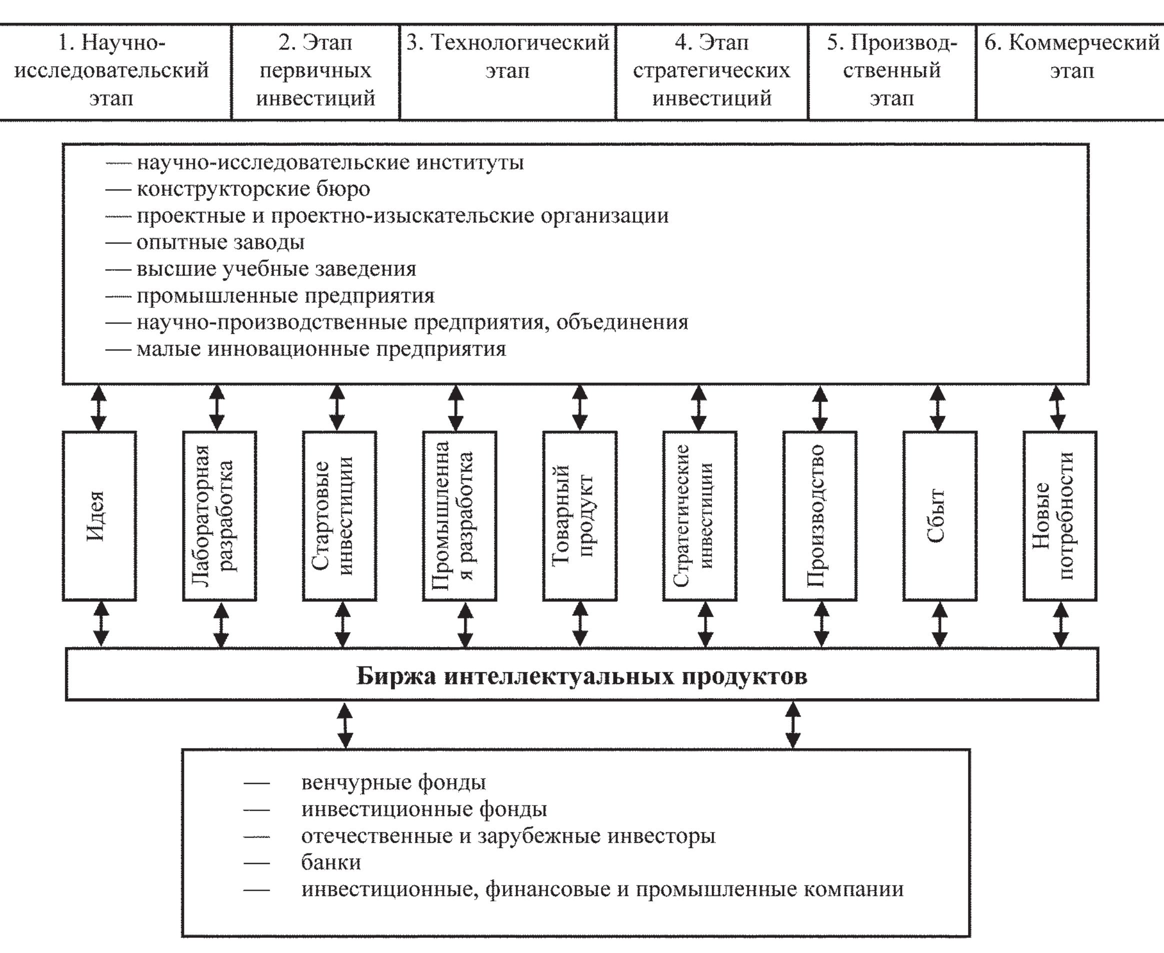


Рис. 1. Модель взаимодействия субъектов инновационного процесса в процессе коммерциализации результатов научных исследований с включением в схему биржи интеллектуальных продуктов [4]

чивать организацию и высокое качество расчётов. Биржа интеллектуальных продуктов является местом встречи покупателей и продавцов, устанавливает для них правила торговли и организует биржевой торг, разрабатывает типовые контракты и регулирует споры, осуществляет информационную деятельность и предоставляет гарантии исполнения обязательств участниками торгов. Несмотря на то, что биржи, как правило, имеют организационно-правовую форму акционерного общества, на начальном этапе существования возможна либо государственная биржа интеллектуальных продуктов, либо биржа с обязательным государственным участием. Следует иметь в виду, что многие интеллектуальные продукты, выставленные на торги, будут результатом выполнения государственных программ и проектов, реализованных в государственных организациях.

Управление биржей, структура и функции могут быть традиционны для подобного вида организаций. Доходы биржи будут формироваться в основном за счет поступлений от участников торговли, проводимой биржей.

Большинство управленцев и предпринимателей, исследователей и инженеров воспринимают процесс коммерциализации научных разработок в рамках условной формулы «исследования – производство инновационного продукта – деньги». Однако на практике все существенно сложнее – приходится принимать во внимание исторические традиции, принятые в том или ином государстве; целевые установки, реализуемые в настоящий момент государственными и корпоративными программами и проектами. Насколько сложным может быть построение инновационных систем, например, в Европейском Союзе, дает представление недавно вышедшая брошюра В. В. Борисова и Д. В. Соколова [14].

Попытки государства организовать в России масштабную инновационную деятельность через такие традиционные формы инновационной инфраструктуры как технопарки, бизнес-инкубаторы и т. д. (набор элементов инновационной системы) дали существенно меньше, чем можно было ожидать. Отсутствие у отечественных научных организаций широких рыночных связей с производственными и сбытовыми организациями (что в развитых государствах считается нормой) не позволило достичь приемлемого уровня эффективности [8]. По всей видимости, судя по намечающимся проектам и программам, в ближайшей перспективе будет снова реализовываться сценарий развития инновационной системы, в котором главным игроком останется государство. Тем самым будут сохранены привычные модели взаимодействия между элементами инновационной системы, не позволяющие решить проблемы инновационного развития страны.

Каковы же эти проблемы? Они известны, и были перечислены и 5 лет, и 10 лет назад и остаются актуальны в настоящее время:

– низкий уровень патентной активности [15];
– низкая инновационная активность предприятий [16];
– низкий спрос на инновации в российской экономике;

– негибкая и непрозрачная деловая среда, высокая стоимость сделок и входа на рынок, которую могут выдержать лишь крупные компании, но не малый бизнес [17];

– слабо развитый рынок интеллектуальной собственности [18];

– низкие требования в отношении качества результатов финансируемых государством прикладных научных исследований;

– низкая эффективность научно-технологического комплекса.

Наличие биржи интеллектуальных продуктов (в соответствии со схемой, показанной на рис. 1) создает предпосылки для последовательного решения проблем, сопровождающих сейчас инновационные процессы.

Отметим сразу, что процедура выведения результатов исследований и разработок на биржу интеллектуальных продуктов в виде исследовательских проектов и их результатов, разработок различной степени готовности, лабораторных и промышленных образцов и установок, патентов, экспериментальных производств, с одной стороны, и создание технических и финансовых условий для научных исследований и разработок – с другой стороны (со стороны заказчика), может способствовать приобретению опыта и освоению традиций работы на рынке товаров и услуг (в данном случае интеллектуальных) у организаций, их руководителей и сотрудников, не имевших подобного опыта.

Совершаемый при посредстве биржи акт купли-продажи интеллектуального продукта будет одновременно актом легитимизации обладания собственностью как для общества, так и для частного или государственного собственника. Акт вынесения продукта на торги способствует установлению нормальных рыночных отношений в этой непростой для рынка сфере – непростой в том числе в отношении психологии потенциальных агентов рынка. Ни для кого не секрет, что причина торможения российской экономики в последние годы связана с отсутствием инвестиций, что в свою очередь связано с нежеланием бизнеса инвестировать в сферу производства интеллектуальной продукции, поскольку бизнес не верит, что результат инвестиций будет принадлежать ему. Акт продажи или покупки интеллектуальных продуктов на бирже будет шагом на пути развития рынка интеллектуальной собственности.

Почему те же действия, что предполагается совершать на бирже, нельзя выполнять, используя существующие институты развития и элементы инфраструктуры? Главным образом, из-за отсутствия доверия между всеми сторонами – участниками процесса создания инноваций. Доверие превращается в экономический фактор, влияющий на результат (это более подробно описано в работе [4]). Поэтому, к созданию и обеспечению работы биржи должно быть привлечено максимально большое число участников со стороны бизнес-сообщества, должна быть обеспечена максимальная прозрачность процедур и правил работы биржи.

Продажа интеллектуальных продуктов посредством биржи упростит ситуацию с поиском ответов на обычные, но пока что проблемные вопросы: «Кто собственник? Кто продает и за сколько? Можно ли продать дороже? Кому продать?» и так далее. То есть по цепочке будут улажены

проблемы собственности, организовано сопровождение процедур продаж и инвестиций, достигнет нужного состояния рынок интеллектуальных продуктов.

Акт продажи на бирже патентов должен привести также к заметному росту патентной активности.

Пока что наша наука получает от бизнеса крайне мало сигналов о его потребностях. При наличии такой рыночной структуры как биржа интеллектуальных продуктов, в работе которой примет участие значительное число организаций страны, выполняющих исследования и разработки, представителям бизнес-организаций будет легче ориентироваться в отношении того, кому адресовать заказ на разработки.

Отметим, что в случае реализации модели с биржей новая система коммерциализации результатов научных исследований ничего не разрушит – все «старые» элементы системы останутся на своих местах, добавится только «согласующий» элемент в виде биржи. В конечном итоге может возникнуть практика целевых установок выведения на биржу результатов исследований и разработок, проведенных в рамках различных программ и проектов.

Вообще говоря, существующая в настоящее время в стране модель инновационного развития построена на основе концепции, согласно которой каждый этап инновационного развития (фундаментальных и прикладных исследований, разработок, коммерциализации) должны поддерживать определенные институты и организации (линейная модель инноваций) [19]. Схема с включением биржи позволяет поддерживать каждый этап создания инноваций и способствовать коммерциализации результатов исследований по мере развития процесса, что означает переход к нелинейной модели [19]. Более подробно влияние биржи на процесс коммерциализации результатов научных исследований на каждом этапе описано в работе [4].

Как же биржа может «вписаться» в действующие планы развития науки, техники, технологий и наукоемкого производства? Какое место следует отвести бирже в существующих программах развития науки и инноваций, и какова ее роль как возможного катализатора инновационных процессов?

В промышленном секторе экономики России действуют различные целевые программы, в каждой из которых, наряду с исследовательским блоком, есть блок, который, условно говоря, можно назвать инновационным. Непосредственно в научно-технической сфере, курируемой Министерством образования и науки Российской Федерации, действуют две федеральные целевые программы (ФЦП): «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2007–2013 годы. Недавно завершился очередной этап работы аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» Минобрнауки России. Не исключено, что в несколько измененном виде работа этой программы будет продолжена. Все это крупные, как по объемам

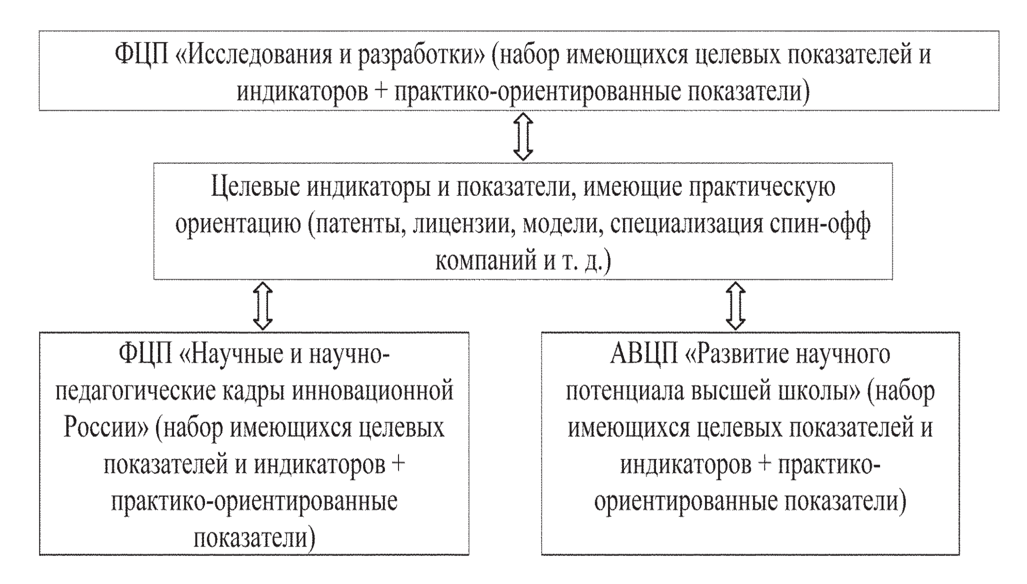


Рис. 2. Модель взаимодействия между действующими ФЦП в научно-технической сфере [20]

финансирования, так и по масштабам охвата исследовательских организаций программы, имеющие целью развитие научного и научно-технического комплекса России.

Анализу этих целевых программ посвящено немало работ (многие из замечаний аккумулированы в [20]). Оставляя в стороне вопрос о некоторых отмеченных недостатках, особо выделим недостаток, касающийся не столько программ, сколько взаимодействия между программами. Как отмечено в работе [20], две указанные выше ФЦП никак не соотносятся между собой, хотя фактически нацелены на выполнение разных этапов в инновационном процессе.

Как вариант такого взаимодействия, в той же работе было предложено ввести в каждую из целевых программ набор практико-ориентированных индикаторов и показателей, посредством которых происходил бы обмен информацией при реализации программ.

Подобный набор индикаторов мог бы объединять программы в единый комплекс, направленный, помимо достижения целей каждой из программ, на создание инновационных продуктов и технологий. ФЦП «Исследования и разработки» ориентировалась бы на результаты, организации, исследователей и инженеров, которые, выполнив исследования при помощи ФЦП «Кадры» и АВЦП, обозначили результаты своих исследований и разработок через этот набор индикаторов. Необходимо отметить, что предлагаемая на рис. 2 модель предполагает закрепление за государством ведущей роли в реализации научно-технической политики и максимальное его участие на всех этапах инновационного процесса. Примерно такой политический тренд в научно-технической политике существовал все последнее десятилетие [9].

Рис. 3. Предлагаемая модель взаимодействия субъектов инновационного процесса (процесса коммерциализации результатов научных исследований) и федеральных целевых программ с участием биржи интеллектуальных проектов

Модель инновационного процесса с включением биржи инновационных продуктов (рис. 3), аналогично схеме, показанной на рис. 2, могла бы содействовать объединению имеющихся целевых программ, научных организаций, научных коллективов и групп, отдельных ученых и изобретателей с инвесторами: венчурными и инвестиционными фондами, частными инвесторами, банками, финансовыми и промышленными компаниями и их объединениями, в ситуации, когда государство не является доминирующим субъектом, а выступает в содружестве, паритете, партнерстве с частным бизнесом.

При реализации этой модели традиционные посредники – субъекты инфраструктуры инновационного и высокотехнологичного предпринимательства: бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационные бизнес-центры, технологические центры, центры трансфера технологий, научные парки и центры коммерциализации технологий – выполняли бы свойственную им роль сопровождения: участвовали бы в доводке, продаже, оформлении и продаже интеллектуальных продуктов.

Подобная схема взаимодействия будет способствовать развитию конкуренции имеющихся институтов развития между собой за проекты, что позволит повысить эффективность использования ресурсов, необходимых для создания инноваций. В частности, все большее значение приобретет финансирование научно-исследовательских проектов на возвратной основе. В настоящее время его, например, осуществляют Российский фонд технологического развития, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, «Роснано», МСП Банк, Внешэкономбанк. Типовая ставка по кредитам МСП банка – 11–13% годовых, заем в «Роснано» – 15% [23]. Много это или мало? Если обратиться для сравнения к финансированию инновационных проектов

в некоторых других странах, то, скорее всего, к финансовым институтам с подобными условиями займа придет мало кто из разработчиков. Что и происходит в России.

Существование биржи как рыночного элемента в инновационной системе может постепенно привести к сближению с мировыми ценами на заемные средства для финансирования инновационных проектов на разных этапах.

В федеральные целевые программы можно ввести положение об обязательном выведении на биржу интеллектуальных продуктов и продажу на бирже конечного или промежуточного результата научной и инновационной деятельности. В случае их успешной коммерциализации следует предусмотреть бонусы в виде продолжения участия в программах, дальнейшего финансирования, льготных кредитов, особых условий продажи и т. д.

Одним из условий покупки товара на бирже интеллектуальных продуктов может быть условие организации на их основе производства на территории России. Кстати, аналогичное положение заложено в американском законе Бэй-Доула [4, 22].

Таким образом, основной целью создания биржи интеллектуальных продуктов является стимулирование процессов коммерциализации результатов научных исследований и разработок, их активизация. Систему с биржей интеллектуальных продуктов в качестве системообразующего элемента можно рассматривать как адаптацию модели инновационного процесса к современным российским условиям.

Разумеется, бирже интеллектуальных продуктов следует придать современный вид с использованием всех имеющихся технологических возможностей, включая современные открытые системы сервиса, технологии удаленного доступа для регистрации, информационного обмена и торговли.

Бирже интеллектуальных проектов как интегрирующей структуре вовсе не обязательно быть размещенной в определенном месте. Она вполне может существовать в виртуальном пространстве в сети интернет и одновременно физически в виде системы офисов сопровождения в любом городе страны. При современном развитии информационных технологий вполне может быть обеспечено ее тесное взаимодействие с имеющимися в России элементами инфраструктуры инновационной деятельности, с институтами, КБ, предприятиями и организациями от Владивостока до Калининграда.

Развитие инновационной деятельности в России сталкивается с проблемами разного уровня, характера и происхождения. Применяемые до сих пор организационные модели, к сожалению, не решили проблему низкой эффективности отечественной инновационной системы и системы коммерциализации результатов научных исследований.

Основной целью создания биржи интеллектуальных продуктов является активизация процессов коммерциализации результатов научных исследований и разработок. Одним из механизмов стимулирования про-

цессов коммерциализации может стать ориентация целевых программ в научно-технической сфере на продажу результатов исследований и разработок при помощи биржи.

В работе предложена модель взаимодействия субъектов инновационного процесса (процесса коммерциализации результатов научных исследований) и федеральных целевых программ с участием биржи интеллектуальных проектов. Подобная схема взаимодействия ведет к конкуренции имеющихся институтов развития между собой за научные и инновационные проекты, активизирует рынок интеллектуальной собственности, а также процедуры продаж и инвестиций.

Предложенную модель коммерциализации результатов научных исследований можно рассматривать как адаптацию инновационного процесса к современным российским условиям. Реализация модели на практике может дать системный эффект, заключающийся в возникновении нового качества при имеющейся в настоящее время совокупности факторов.

Литература

1. Конкурируя за будущее сегодня: новая инновационная политика для России. [Электронный ресурс]: http://opora.ru/
2. *Салимьянова И. Г.* Методология и методы развития национальной инновационной системы: Автореф. дис. … докт. экономич. наук. СПб., 2011.
3. *Оболенский В.* Почему в России не укоренился инновационный тип развития // Российская Федерация сегодня. 2008. № 19.
4. *Сказочкин А. В.* О формировании системы коммерческого использования результатов научных исследований // Альманах «Наука. Инновации. Образование». 2012. Вып. 12. С. 129–158. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/index.php?m=18&al=11000008.
5. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20130325_06.
6. *Дубинин С.* Рынок ценных бумаг в России невелик, а банковская система – маломощная. [Электронный ресурс]: http://slon.ru/economics/dubinin-926795.xhtml.
7. По общему числу публикаций Россия занимает 12-е место в мире. [Электронный ресурс]: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=51929.
8. Научные семинары РИЭПП ноябрь–декабрь 2012. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/?m=2.
9. *Семенов Е. В.* Российский научно-технологический комплекс в 2000–2010 гг. // Альманах «Наука. Инновации. Образование». Вып. 12. 2012. С. 7–19. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/index.php?m=18&al=11000008.

10. Обзоры ОЭСР по инновационной политике. Российская Федерация. М., 2011.
11. *Салимьянова И. Г.* Организационная структура национальной инновационной системы // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. 2011. Вып. 44. С. 48–57.
12. *Салимьянова И. Г.* Инновационная ультраструктура как составляющая национальной инновационной системы // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. 2010. Вып. 2 (37). С. 49–56.
13. *Сказочкин А. В.* Система коммерциализации результатов научных исследований – реалии и перспективы // Материалы VII Междунар. форума «От науки к бизнесу», Санкт-Петербург, 15–17 мая 2013 г. С. 203–204.
14. *Борисов В. В., Соколов Д. В.* Инновационная политика: европейский опыт. М.: Языки славянской культуры, 2012. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/files/izda_03/fil/9.pdf.
15. Подача международных патентных заявок в 2011 г. установила новый рекорд. [Электронный ресурс]: http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2012/article_0001.html
16. Бесконтактные инновации. [Электронный ресурс]: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=47547.
17. Утечка мозгов не страшна России и почти ничего не дает Западу. [Электронный ресурс]: http://www.finmarket.ru/z/nws/hotnews.asp?id=3052707.
18. *Комков Н. И., Бондарева Н. Н.* Проблемы коммерциализации научных исследований и направления их решения // Проблемы прогнозирования. 2007. № 1. С. 4–28.
19. Системные иллюзии. Интервью с Ириной Дежиной. [Электронный ресурс]: http://expert.ru/expert/2013/13/sistemnyie-illyuzii/.
20. *Сказочкин А. В.* Федеральные целевые программы в научно-технической сфере: достижения и проблемы, рекомендации и предложения // Альманах «Наука. Инновации. Образование». 2012. Вып. 11. С. 288–297. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/index.php?m=18&al=11000007.
21. Финансовая альтернатива. Интервью с Михаилом Рогачевым. [Электронный ресурс]: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=51815.
22. *Игнатов И. И.* Роль Акта Бэя-Доула в трансфере научных знаний и технологий из американских университетов в корпоративный сектор: итоги тридцатилетнего пути // Альманах «Наука. Инновации. Образование». 2012. Вып. 12. С. 159–188. [Электронный ресурс]: http://www.riep.ru/index.php?m=18&al=11000008.